

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Internet of Things (IoT) merupakan Serangkaian teknologi yang digabungkan untuk merancang perangkat yang dapat dikendalikan dari jarak jauh melalui internet. Tujuannya adalah untuk meningkatkan kegunaan jaringan internet dengan berbagai fungsi seperti pertukaran data, kontrol remote, pemantauan, dan sebagainya. (Polianytsia, 2019).

Hidroponik merupakan teknik bercocok tanam tanpa menggunakan media tanah, dimana media yang digunakan adalah media air, tanah dan oksigen sebagai sumber makanan bagi pertumbuhan tanaman (Nirmalasari dan Fitriana 2019). Penggunaan teknologi hidroponik dikembangkan agar mutu produk lebih terjamin, teknik perawatan yang lebih praktis, efisien terhadap tenaga kerja. Penyiraman tanaman hidroponik memerlukan pengelolaan yang efisien agar tanaman dapat tumbuh dengan optimal. (Romalasari dan Sobari 2019).

Arduino adalah sebuah platform perangkat keras yang dirancang untuk mempermudah pengembangan dan prototyping proyek elektronik. Platform ini terdiri dari papan sirkuit kecil yang dilengkapi dengan mikrokontroler serta berbagai pin input/output, yang memungkinkan koneksi dengan sensor, aktuator, dan komponen elektronik lainnya. (Rahmat,2020).

Saat ini, banyak sistem yang dapat memproses dan menyelesaikan tugas-tugas manusia secara manual menjadi lebih efisien, cepat, dan akurat dalam hal waktu dan tenaga. Selain itu, dalam metode hidroponik, penting untuk memperhatikan penyiraman tanaman secara rutin agar tanaman dapat berkembang dengan optimal.

Penduduk di daerah perkotaan sering kali memiliki jadwal yang padat, sehingga mereka tidak memiliki banyak waktu untuk secara langsung memantau pertumbuhan tanaman hidroponik mereka. Akibatnya, banyak dari mereka yang mengalami kegagalan dalam mencoba metode ini. Diperlukan solusi yang memungkinkan mereka untuk bercocok tanam dengan efektif tanpa mengganggu aktivitas lainnya. Salah satu pendekatan modern dalam bercocok tanam

hidroponik adalah dengan memanfaatkan teknologi IoT (Internet of Things). Dengan menggunakan IoT, kita dapat mengembangkan sistem yang memungkinkan pengawasan dan kontrol jarak jauh, membuatnya lebih praktis dan dapat diatur kapan saja.

Berdasarkan dari penjabaran tersebut maka penulis tertarik untuk melakukan penelitian yang berjudul “Rancang Bangun Internet of Things (IoT) Penyiraman Tanaman Hidroponik menggunakan Arduino”.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan diatas, maka dapat dirumuskan masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana pertumbuhan selada dengan penyiraman Tanaman menggunakan Arduino?
2. Bagaimana merancang pengontrolan untuk pengairan tanaman hidroponik melalui aplikasi blynk?

1.3 Batasan Masalah

Batasan masalah untuk rancang bangun *Internet of Things* (IoT) penyiraman tanaman hidroponik menggunakan Arduino melibatkan beberapa aspek:

1. Penggunaan alat dalam penelitian ini, penulis menambahkan Aplikasi blynk.
2. Pada penelitian ini, akan dijelaskan mengenai penyiraman tanaman hidroponik menggunakan Arduino?

1.4 Tujuan Penelitian

Berdasarkan permasalahan yang dirumuskan, penelitian ini bertujuan untuk:

1. Membuat alat bantu untuk para petani dalam bercocok tanam yang mudah digunakan.

2. Mengetahui pertumbuhan tanaman selada dengan penyiraman kandungan air yang cukup.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi sebagai berikut:

1. Keberhasilan pertumbuhan dan produksi tanaman menjadi lebih terjamin.
2. Perawatan tanaman menjadi lebih mudah dan pengendalian hama menjadi lebih efektif.
3. Penggunaan pupuk dan air menjadi lebih efisien.
4. Menguntungkan mahasiswa terlebih mahasiswa yang mengekos karena cara menanamnya lebih praktis dan lebih cepat panennya.